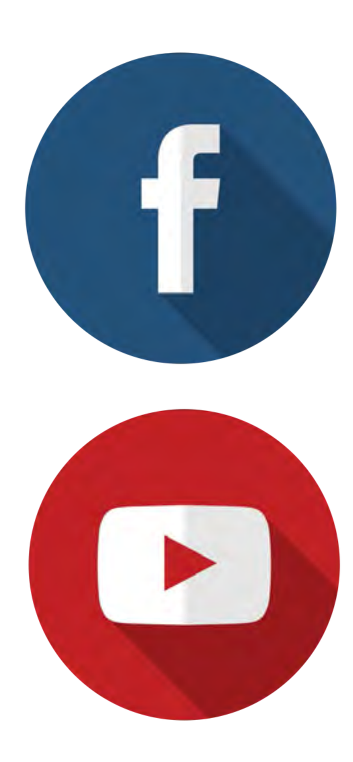

.Net
LA FACULTÉ
SEEK KNOWLEDGE





LES INFECTIONS URINAIRES Dr N.FERRAD

I INTRODUCTIONS :

l'infection urinaire(IU) est une pathologie fréquente, elle constitue le 2ème motif de consultation après les infections respiratoires.

L'examen cytobactériologique des urines (ECB U) représente plus de la moitié des examens bactériologique, Si l'ECBU permet un diagnostic formel de toute IU , sa qualité est conditionnée par un bon prélèvement, une technique rigoureuse au laboratoire et l'utilisation de critères d'interprétation reconnus .
La prise en charge correcte d'une IU nécessite la prise en compte de 4 éléments importants :
*cliniques :
- sexe du patient
- l'infection : siège, symptômes, étiologie, évolution.
*bactériologiques : bactérie- espèce sensibilité aux antibiotiques (ATB) -
*épidémiologiques : connaitre les profils de résistance bactériennes locales. -
*Pharmacologique : diffusion, Demi -vie ……..
Gravité dans certaines circonstances :
- femme enceinte (accouchement prématuré, mort in utero)
- Anomalies fonctionnelles ou anatomiques des voies urinaires (insuffisance rénale, malformation….)
-Atteintes tissulaire des voies urinaires (prostatites, pyélonéphrites) .
-IU nosocomiales : la localisation urinaire est la plus fréquente des infections nosocomiales .
- IU chez le nourrisson.

IIDEFINITIONS :

Les IU sont définies par la présence d'un nombre significatif de bactéries qui se développent au niveau des voies excrétrices urinaires hautes ou basses. Il existe 3 types d'IU selon l'organe de l'appareil urinaire qu'elles touchent :
-la cystite ou l'infection de la paroi vésicale
-la pyélonéphrite ou infection du parenchyme rénal
-la prostatite ou infection de la prostate
IU symptomatique : la présence de signes cliniques évocateurs définie cette dernière.
Bactériurie asymptomatique : présence de bactéries en nombre significatif dans l'urine en absence de signes cliniques urinaires d'orientation.
L'infection est dite << SIMPLE >> (critères ANDEM : agence nationale pour le développement de l'évaluation médicale) lorsque tous les éléments suivants sont réunis :
évolution depuis moins de 03 jours chez une femme âgée de 15 ans à 65 ans,
sans terrain à risque particulier (diabète, grossesse, insuffisance rénale, immunodépression, contexte hospitalier…..),
sans anomalie urologique particulière,
sans épisode d'IU dans les 3 mois précédents.

;

L'infection est dite <<compliquée>> : Dans le cas contraire que précédemment.
L'infection est dite sporadique s'il ya moins de 2 épisodes dans les 06mois précédents ou moins de 03 épisodes dans l'année précédente .Sinon elle est à répétition.

III INDICATIONS DE L'ECBU .

1- Syndrome douloureux : douleurs lombaires, pelviennes brûlures mictionnelles, sensibilité au toucher rectal de la prostate (prostatite) .
2-troubles fonctionnels de la miction : pollakiurie, incontinence urinaire, rétention urinaire, énurésie secondaire chez l'enfant
3-Fièvre inexpliquée (chez le nourrisson et l'enfant). Parfois la température atteint 39 ou 40° évoquant une pyélonéphrite ou prostatite probable.
4- aspect anormal des urines : hématurie
5- Cas du nouveau né et du nourrisson : Il n'existe aucun signe spécifique, il faut évoquer le diagnostic et faire un ECBU devant :
-Une fièvre variable (très élevée pouvant entrainer un convulsion , mais souvent modérée ou absente)
-Septicémie surtout avant l'âge de 2mois ; --
-Mauvaise prise de poids ou cassure de la courbe pondérale .
-Ictère persistant . ---
6-Déficience immunitaire, diabète , grossesse , chez les sujets ayant subit des manœuvres instrumentales ou une intervention chirurgicale ayant porté sur l'appareil urogénital : Dans ces cas faire un ECBU systématique car possibilité d'IU asymptomatique .
7-Avant tout geste invasif à visée diagnostique ou thérapeutique (cystoscopie)

IV PORTES D'ENTREE : Bien que l'urine soit un bon milieu de culture, tout l'arbre urinaire est physiologiquement stérile, à l'exception des derniers mm de l'urètre.

1 Colonisation par voie ascendante : est la plus fréquente, les germes d'origine intestinale ou périnéale cheminent le long de l'urètre à la vessie cette contamination le plus souvent spontanée peut être provoquée par des manœuvres instrumentales qui apporte le germe de l'urètre vers la vessie (sonde vésicale)

2- colonisation par voie hématogène :
- rare
- contexte de sépsis généralisé
–contamination du rein puis des urines
– est plus fréquente chez le nouveau né

3- urine infectée par effraction de l'arbre urinaire : traumatisme , tumeurs, fistules…………

V FACTEURS FAVORISANT L'INFECTION :

1- facteurs liés à la bactérie :

Les adhésines : favorise l'adhérence des bactéries aux cellules épithéliales leurs permet de ne pas être rejetées par l'urine et les mouvements péristaltiques .
Les toxines : détruisent les tissus de l'hôte.
Les flagelles : progression dans l'arbre urinaire

;

Uréase : production d'ammoniac qui alcalinise l'urine
L'inoculum bactérien : quantité de bactéries arrivant au niveau du tractus urinaire .
2- facteurs liés à l'hôte :
a-Facteurs anatomiques :
***- chez l'homme** : l'IU chez l'homme a pratiquement toujours une cause anatomique : malformations congénitales dans l'enfance et l'adolescence, problème prostatique chez l'homme âgé, calculs et tumeurs entre ces deux âges .La tuberculose rénale semble être une cause <<anatomique>> favorisante.
***- Chez la femme** : la plupart du temps, les bactéries proviennent des intestins. Pour cette raison, les femmes, sont plus sujettes aux IU (cystite) en raison de la proximité du méat urinaire et de l'anus (périnée court) et de la brièveté de l'urètre qui de plus est large et s'ouvre lors des rapports sexuels.
b-Rapports sexuels :
Contrairement aux idées reçues, les rapports sexuels (RS) peuvent entrainer la diffusion de bactéries responsables d'IU.
Certaines bactéries infectant les voies urinaires sont en effet transmises lors des RS .
Les hommes sont plus à risque, les voies urinaires de l'homme étant plus exposées lors des RS .
Pour les femmes il est fortement suggéré d'uriner rapidement après un RS afin de prévenir l'IU .
c- Les Infections génitales chez la femme.
d-Faible réponse immunitaire de l'hôte : grossesse, diabète ……
e-manœuvre iatrogènes (sondage, endoscopie) .
f-Hygiène de vie : boissons en quantité insuffisante.
g-Certains états pathologiques (anomalies de la miction, glycosurie).

VI Moyens de défense de l'hôte :

- diurèse importante (1,5L /J)
-mictions fréquentes (4-5 /j) : le flux d'urine délivré par les reins dilue la concentration d'urine
-pH acide des urines (<5 ,5)
-rôle bactéricide du mucus vésical
-la présence d'IgA sécrétoires empêche l'adhérence des bactéries sur les cellules épithéliales
-réactions inflammatoires et immunitaires.
-Chez l'homme sécrétions prostatiques acides et longueur de l'urètre.

VII EPIDEMIOLOGIE :

- les IU sont très fréquentes quel que soit l'âge. .
- entre 20 et 50 ans , les IU sont 50 fois plus fréquentes chez la femme.
- après 50 ans l'incidence chez l'homme augmente nettement du fait de l'augmentation des maladies prostatiques.
-Chez la femme, la grande fréquence de l'IU s'explique par les données anatomiques et à 3 épisodes qui correspondent à la recrudescence de l'IU :

;

* les 1ère relations sexuelles * la grossesse *la ménopause (modification de la trophicité de la muqueuse vésicale)

-chez le nourrisson et l'enfant :

a- chez le nourrisson de 3 à 4 mois l'IU est grave septicémique dans 20à30% des cas. Plus fréquente chez le garçon que la fille souvent associée à une malformation des voies urinaires.

b-Chez l'enfant d'âge scolaire : l'IU est plus fréquente chez les filles pour des raisons anatomiques (contiguïté uro-génitale).

-La fréquence des IU augmente chez le diabétique, l'immunodéprimé, le sondé, l'alité (stase) .

VIII ETIOLOGIE BACTERIENNE :

a- les BGN : font partie du tube digestif et sont responsables de plus de 90% des IU les germes les plus fréquent : -Escherichia coli

– -Proteus

- -Klebsiella

b- les cocci à Gram positif : sont retrouvés avec une moindre fréquence. On distingue :

-les Enterocoques commensaux du tube digestif, de la muqueuse urétérale, de la peau ils se retrouvent généralement comme contaminants.

- les Streptocoques du groupe B

-les Staphylocoques coagulase négatifs (staphylococcus saprophyticus surtout)

c-Pseudomonas aeruginosa, enterobacter, Serratia, Candida albicans surtout dans les IU nosocomiales

IX Diagnostic bactériologique des IU :

-Le diagnostic d'IU ne doit être porté qu'après confrontation
des données cliniques,
des méthodes de prélèvement,
des conditions de transport et
des résultats de l'examen cytobactériologique.

-Le diagnostic bactériologique de l'IU s'appuie sur l'ECBU, qui associe un examen cytologique et un dénombrement des bactéries urinaires (bactériurie).

-En effet, il ya IU en présence d'une bactériurie atteignant ou dépassant 10^5 bactéries/ml avec ou sans leucocyturie dépassant 10 /mm ^{3} , les bactéries provenant d'une souillure ne dépassent jamais 10^3 bactéries/ml.

-Parfois , la bactériurie (monomicrobienne) est de 10^4 _10^5 / ml (non significative) et n'atteint pas le seuil classique de 10^5 /ml dans d'authentique IU (avec leucocyturie significative) en cas : prise récente d'antibiotique, dilution vésicale , temps de stase insuffisant des urines dans la vessie(moins de 4h) .

-La qualité de l'examen cytobactériologique des urines repose sur de bonnes conditions de prélèvement, de transport, le choix d'une technique rigoureuse au laboratoire et l'utilisation de critères d'interprétation reconnus.

1- conditions de prélèvement : -

;

Prélever les urines de la nuit ou ayant séjourné au moins 4h dans la vessie . ---

-Le prélèvement est précédé d'un lavage soigneux des organes génitaux externes, d'avant en arrière, à l'eau et au savon ou au dakin, suivi d'un rinçage à l'eau.

-Le malade élimine le 1er jet d'urine, puis prélève 20ml du milieu du jet, directement dans un flacon stérile en verre ou en plastique fourni par le laboratoire ;

- Cas particuliers :

Nourrisson : Utiliser un collecteur stérile spécifique, c'est un dispositif à usage unique adapté à l'anatomie. Il se pose après désinfection locale soigneuse et ne peut être laissé en place plus d'une heure .Passé le délai d'une heure ; si l'enfant n'a pas uriné, le dispositif est éliminé et remplacé par un collecteur neuf après avoir désinfecté a nouveau. Dés la miction terminée, le collecteur est enlevée et les urines sont transvasées soigneusement dans un flacon stérile puis acheminées rapidement vers le laboratoire. L'urine peut également être saisie à la volée au moment du change.

Malade porteur d'une sonde à demeure : Clamper en aval – désinfecter le point de ponction sur la sonde (solution de BETADINE), ponctionner 5à 10ml avec une seringue directement la chambre de prélèvement puis transvaser dans un flacon stérile.

Urine du premier jet : indiqué dans les urétrites et prostatites (bactériurie faible), et recherche de Chlamydia trachomatis par biologie moléculaire.

Ponction sus pubienne (geste spécialisé) :

Après désinfection soigneuse des téguments, ponctionner directement l'urine dans la vessie. La condition nécessaire au drainage vésical sus pubien est la présence de globe vésical (vessie distendue par une rétention d'urine) .Le diagnostic de vessie pleine doit être certain matité sus pubienne et envie d'uriner à la pression , si doute échographie vésicale .

- **CCL** :

L'idéal pour un prélèvement d'urine c'est :

D'éviter la contamination de l'urine prélevée (asepsie rigoureuse).

De recueillir un échantillon d'urine vésicale dans lequel les bactéries infectantes ont pu se multiplier et seront donc abondantes.

D'éviter de laisser proliférer les bactéries contaminantes qui seront donc peu abondantes.

2-Transport et conservation :

-Les urines doivent être transportées au laboratoire d'analyse en moins d'1h (20mn) .

-Elles ne doivent jamais être conservées plus de 2h à température ambiante ou à défaut, conservées à + 4°C (ralentit la multiplication bactérienne et assure une bonne conservation des cellules) pour une durée maximale de 24h. Il faut donc noter l'heure du recueil.

3-Technique :

a -**<u>Examen microscopique :</u>** permet de savoir :

-existence ou non de réactions inflammatoire (leucocyturie ou dénombrement des leucocytes par mm^3) .En effet la réponse inflammatoire de la muqueuse des voies urinaires à l'agression microbienne est à l'origine d'un afflux de leucocytes excrétés dans les urines

-existence ou non de bactériurie

-existence ou pas d'hématies

;

-présence ou non de cellules du tractus urinaire , tous ont une valeur d'orientation.

b-Culture et numération : le dénombrement des bactéries urinaires se fait par culture sur gélose nutritive d'un échantillon d'urine.

bactériurie significatif >10^5 bactéries /ml (monomicrobienne)

l'absence d'IU se traduit par une numération < 10^3 bactéries / ml correspondant à une urine stérile ou ne contenant que des germes de contamination.

c-identification : détermine le genre et l'espèce bactérienne.

d-antibiogramme : Teste la sensibilité du germe isolé vis à vis des ATB **.** Notamment, les ATB qui ont une bonne élimination urinaire, en particulier **quinolones, nitrofuranes , sulfamides, aminosides , bétalactamines ,Colistine.**

e-Interprétation des résultats : la plupart des IU sont caractérisées par la présence d'une leucocyturie significative (pyurie) > 10 /mm ^{3} et une bactériurie (monomicrobienne) > 10^5 bactéries/ml .

*__CAS 1 bactériurie__(monomicrobienne) **sans leucocyturie**

- Infection urinaire débutante (leucocyturie retardée de quelques heures) ,
-Urines non traitées rapidement (leucocytes altérés puis lysés)
-Chez les neutropéniques.
-Infection sur terrain particulier (immunodéprimé, femme enceinte, sujet âgé).
- Souillure (mauvais recueil ou de conservation du prélèvement)

* **CAS 2 Leucocyturie sans bactériurie** : infection génitale, maladie inflammatoire, une tuberculose uro-génitale ou IU décapitée.

*__Cas 3 bactériurie__ (polymicrobienne) **avec ou sans leucocyturie** : prélèvement contaminé à refaire.

*__Cas particulier du sondé__ : chez le patient porteur d'une sonde urinaire à demeure dans les 07jours précédents l'analyse, il ya infection urinaire devant une bactériurie > 10^5 /ml d'urine avec au plus 02germes différents. La leucocyturie n'a aucune valeur en cas de sonde.

XTRAITEMENT : But stérilisation des urines, celui du traitement chirurgical, l'attaque des facteurs anatomiques favorisant l'IU.

-le TRT est soit empirique (probabiliste de 1ère intention), basé sur la connaissance des données épidémiologiques, soit guidé par les résultats de l'ECBU.

a /Arsenal antibiotique :

1 -Bétalactamines
ampicilline
amoxicilline+ acide clavulanique
céphalosporine de $1^{è}$génération et de $3^{è}$ génération orale (cefixime= oroken) ou injectable
2-Quinolones
1ère génération : acide nalidixique ou pipémidique
2ème géneration : pefloxacine ,ciprofloxacine ,ofloxacine

;

3-Cotrimoxasole
4-aminosides
5-nitrofurane

b /Indications :

1- Cystite banale de la femme (en dehors de la grossesse)

***Le TRT est ambulatoire à domicile ATB par voie orale , pendant 10jours.**

Nitrofurane :150mg /j 1cp 3α /j
Cotrimoxasole 800mg/160mg ou 1 CP de Bactrim forte matin et soir
Quinolones : acides nalidixique 2g /J
NB : -Les bétalactamines (aminopenicilline) sont inactives sur les germes urinaires dans plus de 50% des cas et ne peuvent être prescrites sans résultats d'un antibiogramme .

-Le traitement minute (dose unique d'ATB) ou d'une journée (une dose matin et une le soir) ont été largement utilisés pour améliorer le suivi du TRT et diminuer l'usage des ATB. En fait devant la fréquence des rechutes avec ces traitements courts la durée d'ATB considérée comme nécessaire et suffisante est de 3jours.

*** Traitement de 03jours :**

Quinolones : acides nalidixique 2g/J en 2prises
Cotrimoxasole 1cp matin et soir de BACTRIM forte
Fluoroquinolones : lomefloxacine 400mg en1prise
NB : ECBU est fait 48 H après la fin traitement (les urines doivent être stériles)

***Recommandations hygièno- diététiques** :

- boissons abondantes
- hygiène locale ,
- uriner après les rapports sexuels
- ne pas se laver d'arrière en avant après la selle

2-Cystites récidivante : on parle d'IU récidivante chez un malade, en présence de 4 ou plus épisodes infectieux par an et en l'absence de toute pathologie urologique sous- jacente. On décidera soit de traiter au coup par coup soit de prescrire une antibioprévention pendant 6 à 12 mois et l'ATB est administré en une seule prise quotidienne le soir au coucher ou faire une antibioprévention en traitement discontinu 2 à 3 fois/semaine.

3- IU chez la femme enceinte :

a- 3particularités les caractérisent :
-Fréquence de la bactériurie asymptomatique dont le risque essentiel est la survenue d'une pyélonéphrite.
-Les risques encourus concernent aussi bien la mère que le fœtus.
-La plus part des médicaments utilisés en cas d'IU sont contre indiqués car toxicité embryo-foetale :

b- ATB autorisés * pénicillines , céphalosporines,
- *Nitrofurantoine en dehors du 1er trimestre et des 2 dernières semaines

;

de grossesse * aminosides suscitent un risque oto -toxiques utilisés que brièvement et seulement en cas de pyélonéphrite sévère

c- Traitement d'une cystite est 7-10 jours

d-traitement d'une pyélonéphrite

utilise en 1ère intention une céphalosporine de 2ème ou 3ème génération ou une ureidopénicilline

e- ECBU de contrôle est fait après traitement de même qu'une surveillance mensuelle doit être faite jusqu'à l'accouchement .

4-Pyélonéphrite aigue

-TRT rapide, efficace, prolongé .

-Faire ECBU et hémocultures dans les cas graves

Utilisés des ATB bactéricides , donnant un pic sérique rapide ,une forte concentration dans le tissu rénal et à élimination urinaire rapide ,les ATB réunissant ces critères sont :

Bétalactamines (ampicilline , céphalosporines 2e et 3egéneration) cotrimoxasole fluoroquinolones

a-**pyélonéphrite simple** :

soit monothérapie avec les ATB sus cités (aminosides exclus) pendant 15jours

soit bithérapie Bétalactamines avec 4 premiers jours d'aminosides pendant 15jours

b-pyélonéphrite grave :

-critères de gravité :

syndrome septicémique , terrain défavorable (diabète, immunodépression……), enfant de moins de 18mois ou preuve d'une cause urologique.

-bithérapie indispensable pendant 4à 6 semaines en milieu hospitalier

-une pyélonephrite de l'homme et de l'enfant ne peuvent être considérée comme primitive qu'après exploration radio-urologique

-chez l'enfant le traitement est suivi d'un traitement prophylactique jusqu'aux résultats radio-urologique.

-En raison de la fréquence de la résistance des bactéries aux aminopénicillines ces dernières sont exclues du TRT de première intention. -

-Contrôle du traitement, faire des ECBU au 5è jour, une semaine, et 4 à 6 semaines après la fin du traitement.

XI Surveillance :

Un traitement ATB efficace entraîne une stérilisation des urines en moins de 48h , ,normalisation de la leucocyturie , ou mieux en 8 à 10jours , Une absence de récidive après arrêt du traitement .

Un échec thérapeutiques ou rechute entraine l'un ou plusieurs des ces signes suivants :

persistance de la bactériurie pendant ou après l'arrêt du traitement

reprise de la bactériurie avec la même souche a distance de l'arrêt du traitement

persistance de leucocytes à distance de l'arrêt du traitement.

;

;